

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

REC'D 23 AUG 2004

WIPO

PCT

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 123/03009WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/03418	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 13.10.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 14.10.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C08G18/08		
Anmelder BOLLIG & KEMPER GMBH & CO. KG et al		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der Internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 14.05.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 20.08.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Neugebauer, U Tel. +49 89 2399-6075 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-60 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-55 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
 - ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
 - ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).
3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:
- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
 - ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
 - ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
 - ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
 - ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
 - ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.
4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung, Seiten:
 - ☐ Ansprüche, Nr.:
 - ☐ Zeichnungen, Blatt:
5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/03418

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-55
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-55
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-55
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

BEST AVAILABLE COPY

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: DE 36 06 513 A

D2: WO 00/63266 A

D3: DE 195 48 030 A

1.Neuheit (Art. 33(2) PCT)/Erfinderische Tätigkeit (Art. 33(3) PCT)

Der Gegenstand vorliegender Ansprüche **1-55** ist neu im Vergleich zum Stand der Technik, wie er im Internationalen Recherchenbericht zitiert worden ist.

In keinem der im Internationalen Recherchenbericht genannten Dokumente werden emulgatorfreie Mikrogeldispersionen, im wässrigen Medium erzeugt durch inter- oder intramolekulare Vernetzung

eines Präpolymers enthaltend verkappte NCO-Gruppen und Gruppen enthaltend an ein Stickstoffatom gebundene Wasserstoffatome, mind. eine zur Anionenbildung befähigte Gruppe und als Backbone ein Segment, das aus einem Triol, Polyol, linearen und/oder verzweigten Polyesterpolyol stammt,

von dispergierten Polymeren A und B mit einer mind. Gruppe, befähigt zur Anionenbildung, wobei Polymer A verkappte NCO-Gruppen, Polymer B Gruppen mit an ein Stickstoffatom gebundene Wasserstoffatome und als Backbone ein Segment, das aus einem Triol, Polyol, linearen und/oder verzweigten Polyesterpolyol stammt,

von dispergiertem Polymer A mit verkappten NCO-Gruppen und einem Polyamin enthaltend an ein Stickstoffatom gebundene Wasserstoffatome und als

Polymerbackbone ein Triol-, Polyol-, und/oder verzweigtes Polyesterpolyol und mind. eine zur Anionenbildung befähigte Gruppe,

von dispergiertem Polymer B mit genannten Backbone-Segmenten und mind. eine zur Anionenbildung befähigte Gruppe, mit einem verkappten Isocyanat,

wobei die Vernetzung unter Harnstoffgruppenbildung und Blockierungsmittelfreisetzung erfolgt,

BEST AVAILABLE COPY

sowie emulgatorfreie und acrylatmodifizierte Mikrogeldispersionen, hergestellt aus Emulsionspolymerisation von OH-gruppen- und doppelbindungshaltigen Monomeren A in einer wässrigen Dispersion eines Polymers B, enthaltend verkappte NCO-Gruppen, genanntes Backbone und mind. eine zur Anionenbildung befähigte Gruppe, wobei die OH-Gruppen der Monomerverbindung A mit den verkappten NCO-Gruppen von B unter Urethangruppenbildung und Blockierungsmittelfreisetzung reagieren und die Verwendung der Mikrogele für Mehrschichtlackierungen.

Der Gegenstand vorliegender Ansprüche **1-55** beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, da weder in Dokument D1 und D2, die als nächstliegender Stand der Technik betrachtet werden können, allein, noch in Verbindung mit einem anderen, im Internationalen Recherchenbericht genannten Dokument aus den folgenden Gründen ein Hinweis auf das beanspruchte Verfahren zu entnehmen ist:

D1 offenbart wässrige Polyurethanmikrogele für Beschichtungen, die durch Reaktion eines Polyesterpolyols, enthaltend zur Anionenbildung befähigte Gruppen, und eines verkappten Isophorondiisocyanates entstehen (D1: Beispiel 1).

D2 offenbart Mikrogele aus PU-Dispersionen, die mit Acrylatmonomeren polymerisiert werden (D2: S.24-25).

Der Gegenstand der Ansprüche **1,2,17-20, 27,28** und **40** unterscheidet sich vom nächsten Stand der Technik durch die Kombination aus verkappten Isocyanatgruppen und NH-/NH₂-Gruppen, bzw. die Kombination von verkappten NCO-Gruppen und OH-Gruppen von (polymerisierten) Monomeren.

Die technische Aufgabe besteht in der Bereitstellung wasserverdünnbarer Mikrogele für Mehrschichtlackierungen, die eine ausreichende Haftung auf Kunststoffsubstraten aufweisen.

Die Aufgabe wurde gelöst durch die oben spezifizierten emulgatorfreien Mikrogele, wie die aus Mikrogeldispersion 1 hergestellte (Polyurethandispersion 1, hergestellt aus TMXDI, DMPA, Di-TMP und Trimethylpropanmonoallylether unter Blockierung mit einem Ketoxim, die mit Butandiolmonoacrylat und Butylmethacrylat polymerisiert wird; S. 56 u. 57) Lackbeschichtung zeigt, die gute Haftung auf Polycarbonat und weitere gute Lackeigenschaften aufweist.

Der Stand der Technik legt die Zusammensetzung der genannten emulgatorfreien Mikrogele nicht nahe, D3 offenbart keine Dispersionen mit Mikrogeleigenschaften,

BEST AVAILABLE COPY

somit ist die Erfindung nicht naheliegend für einen Fachmann.

2. Industrielle Anwendbarkeit (Art. 33(4) PCT)

Die vorliegende Anmeldung betrifft Polyurethan-Mikrogele, die in Mehrschichtlackierungen von Kfz-Karosserien eingesetzt werden und ist somit industriell einsetzbar.

BEST AVAILABLE COPY

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/DE2003/003418



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 123/03009WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE2003/003418	International filing date (day/month/year) 13 October 2003 (13.10.2003)	Priority date (day/month/year) 14 October 2002 (14.10.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C08G 18/08		
Applicant BOLLIG & KEMPER GMBH & CO. KG		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 14 May 2004 (14.05.2004)	Date of completion of this report 20 August 2004 (20.08.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE2003/003418

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages _____ 1-60 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages _____ 1-55 _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 03/03418

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-55	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-55	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-55	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: DE 36 06 513 A

D2: WO 00/63266 A

D3: DE 195 48 030 A

1. Novelty (PCT Article 33(2)) / Inventive step (PCT Article 33(3))

The subject matter of the current claims 1 to 55 is novel in comparison with the prior art as cited in the international search report.

None of the international search report citations discloses emulsifier-free microgel dispersions in an aqueous medium produced by inter- or intra-molecular cross-linking

of a prepolymer containing capped NCO groups and groups containing hydrogen atoms bonded to a nitrogen atom, at least one group capable of forming anions and as backbone a segment that stems from a triol, polyol, linear and/or branched polyester polyol,

of dispersed polymers A and B with at least one

group capable of forming anions, polymer A comprising capped NCO groups, polymer B comprising groups with hydrogen atoms bonded to a nitrogen atom and as backbone a segment stemming from a triol, polyol, linear and/or branched polyesterpolyol, of dispersed polymer A with capped NCO groups and a polyamine containing hydrogen atoms bonded to a nitrogen atom and as polymer backbone a triol-polyol- and/or branched polyesterpolyol and at least one group capable of forming anions, of dispersed polymer B with the stated backbone segments and at least one group capable of forming anions, with a capped isocyanate, cross-linking taking place with the formation of urea groups and the release of blocking agents, or emulsifier-free and acrylate-modified microgel dispersions produced by the emulsion polymerisation of monomers A containing OH groups and double bonds in an aqueous dispersion of a polymer B, containing capped NCO groups, the stated backbone and at least one group capable of forming anions, the OH groups of the monomer compound A reacting with the capped NCO groups of B with the formation of urethane groups and the release of blocking agents, or the use of the microgels for multi-layer coatings.

The subject matter of the current claims 1 to 55 also involves an inventive step, since neither document D1 nor document D2, which can be regarded as the closest prior art, suggest the claimed method, when taken either alone or in combination with any other document cited in the international search report, for the following reasons:

D1 discloses aqueous polyurethane microgels for coatings, produced by reacting a polyesterpolyol, containing groups capable of forming anions, and a capped isophorone diisocyanate (D1: example 1).

D2 discloses microgels consisting of PU dispersions that are polymerised with acrylate monomers (D2: pages 24 and 25).

The subject matter of claims 1, 2, 17 to 20, 27, 28 and 40 differs from the closest prior art by virtue of the combination of capped isocyanate groups and NH-/NH₂ groups and the combination of capped NCO groups and OH groups of (polymerised) monomers.

The technical problem of interest consists in preparing water-dilutable microgels for multi-layer coatings that adhere sufficiently well to plastics substrates.

The problem was solved by the emulsifier-free microgels specified above, as shown by the coating which is produced from microgel dispersion 1 (polyurethane dispersion 1, produced from TMXDI, DMPA, Di-TMP and trimethyl propane monoallyl ether with blocking using a ketoxime polymerised with butane diol monoacrylate and butylmethacrylate; pages 56 and 57) and adheres well to polycarbonate and has other good coating properties.

The prior art does not suggest the composition of the specified emulsifier-free microgels (D3 does not disclose dispersions with microgel properties) and therefore the invention is not obvious to a person skilled in the art.

2. Industrial applicability (PCT Article 33(4))

The present application concerns polyurethane microgels that are used in multi-layer coatings for motor vehicle bodies and is therefore industrially applicable.